



先行者™

电子天平使用说明书

CP系列

目 录

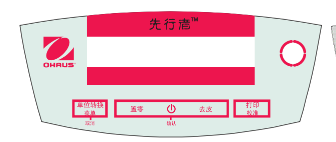
1 简介

1.1 安全预防措施

请采用以下安全防范措施：

- 检查天平电源输入电压与您所在的地区电源电压是否匹配
- 天平只能在干燥的环境下工作
- 不能在有害的环境中操作天平
- 不能将待测物丢落到秤盘上
- 不能以秤盘或秤盘安装轴为支撑倒扣天平
- 只能由授权的人员来提供维修服务

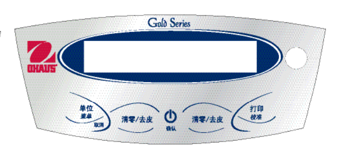
1.2 操作面板简介



CP系列 内校/外校天平
操作面板



CP系列 克拉天平
操作面板



CP系列 黄金天平
操作面板

按键	功能	具体描述
	短按	开天平、置零/去皮
	长按	关天平
确认	短按（菜单状态）	选择当前设置
单位转换	短按	步进浏览激活的称量模式或称量单位
菜单	长按	进入菜单状态
取消	短按（菜单状态）	步进浏览有效的设置
	长按（菜单状态）	退出菜单，回称量状态
打印	短按	打印称量数据
校准	长按	校准天平（关闭电源时，仍能校准）

2 安装

2.1 装箱清单

0.01g	0.001g	0.0001g
说明书	说明书	说明书
电源适配器	电源适配器	电源适配器
天平	天平	天平
秤盘	秤盘组	秤盘组
秤盘托架	风罩门组	风罩门组
保修卡	保修卡	保修卡
防风圈	–	–
合格证/装箱单	合格证/装箱单	合格证/装箱单
–	–	砝码组

2.2 安装附件示意图

2.2.1 0.01g 型号

1）安置防风圈



2）安装秤盘托架

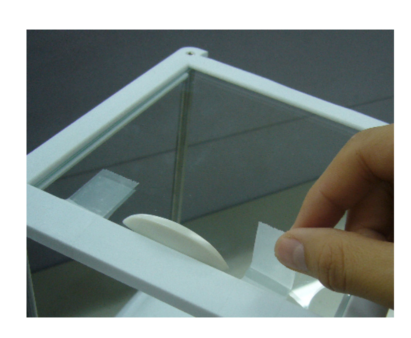


3）安装秤盘

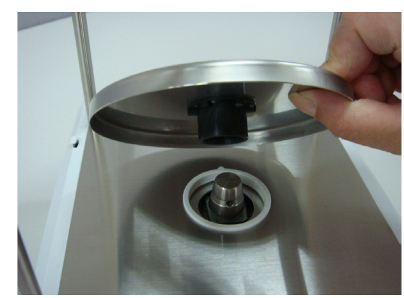


2.2.2 0.001g 和 0.0001g 型号（需要安装风罩）

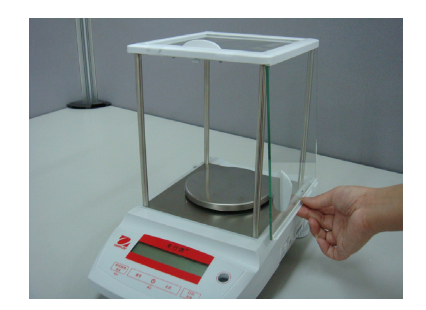
1）撕开上门盖上的胶带(如图所示)

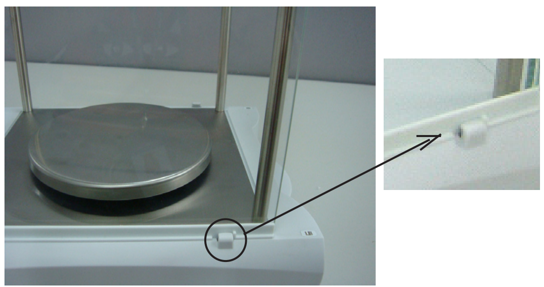


2）安装秤盘(下图为1mg天平的秤盘)

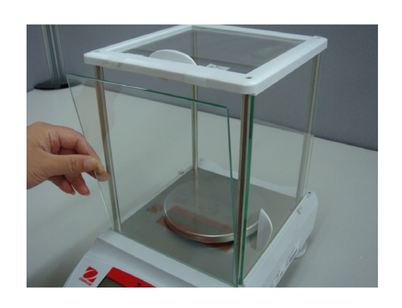


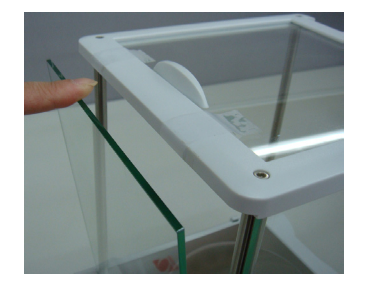
3）安装左右边门——将玻璃门向上插入到底，向内推过挡板，然后向下放到底。(左边门安装如图所示)





4）安装前后挡风门——先将前玻璃向下插入槽中，然后向里推入卡牢。(前挡风门安装如图所示)





2.3 调水平

在一个稳定的桌面上调节天平至水平。避开空气流动过大，振动，靠近热源或温度快速变化的场所。（如图所示）




2.4 连接电源




2.5 初始校验

为了保证精度，必须进行初始的校验。

对于外校天平，按⏻键开启电源，按住打印/校准键直到屏幕显示【.CAL.】。所需的校准砝码值在显示屏上闪烁。按取消键可以显示一个替代值。把指示的砝码放在秤盘上，此时显示屏闪动【buSY】。当显示【CLEArPAn】时，移走砝码。当校准完成时，【donE】就会显示出来。CP外校天平提供了两种校准方式供选择：量程校验和线性校验。（参见4.2节）

对于自校天平，长按【打印/校准】键直至显示屏屏幕显示【CAL】，启动自校，自校过程中显示屏显示【buSY】，自校结束时显示屏显示【donE】。

注意：请在上电60分钟获得充足的预热后，再进行校准操作。

3 称量操作

CP系列电子天平有称重模式、计件称量、百分比称量和下挂式称量等称量方式。

默认设置是将称重模式打开，其他所有模式都被关闭。若使用其他称量模式，必须将所需使用的称量模式在菜单中打开。（参见4.1节和4.4节）

为了获得准确稳定的称量结果，建议在进行称量操作前将天平预热60分钟。

3.1 称量模式

反复短按单位键直到显示称重，然后短按【置零】键进行归零。

将待称物体放到秤盘上，待稳定符号"*"出现后，从显示屏读取称量值。

3.2 计件称量

用计件称量的方式来称量具有均匀重量物体的数量。

注：使用此功能必须在菜单中将其激活，方法参见4.1节和4.4节。

计件称量模式的进入：反复短按【单位转换/菜单】键直到屏幕显示【Count】。

建立平均单件重量（APW)：每次要计数新的物体时，必需通过使用少量的物体来建立单件额定重量（平均单件重量）。当显示屏显示【CLrAPUU】时，按【取消】键使用以前建立的平均单件重量。

按【确认】键建立一个新的平均单件重量。这时显示屏指示建立一个新的平均单件重量所需物件的数量。

如果要选取一个新的取样的数量，按住【取消】键直到需要样品数量显示出来（5、10、25、50或者100）。在秤盘上放上指定数量的物体，按确认键储存新的平均单件的重量，按取消键不保存退出。然后在秤盘上放上指定数量的物体，按确认键储存新的平均单件重量，按取消键不保存退出。这个APW会储存起来，直到它被另一个APW所替代。平均单件重量最优化－因为各个物体重量之间微小的变化，可以利用平均单件重量的优化来提高计数精度。当称量的数量小于初始取样的三倍时，天平会自动地重新计算平均单件重量。每次优化后，都会显示【APUU.OPt】。

3.3 百分比称量

使用这种模式来测量一个样品重量对于一个参考重量的百分比。

注：使用此功能必须在菜单中将其激活，方法参见4.1节和4.4节。

百分比称量模式的进入：反复短按单位键直到屏幕显示【PErCEnt】。

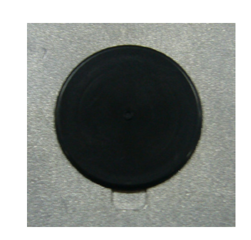
建立一个新的参考重量：当【CLr.rEF】显示时，按【取消】键表示使用以前设定的参考重量。

按【确认】键建立新的参考重量。把作为参考重量的样品放在秤盘上，按【确认】键储存，

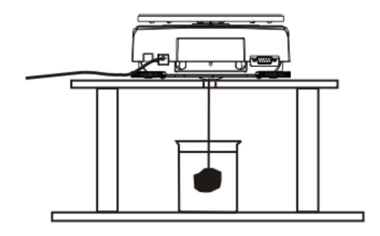
按【取消】键不保存退出。

3.4 下挂式称量

取下下挂式称量保护盖，将待测物体用细绳或金属丝挂在下面的秤钩上称量。（如图所示）

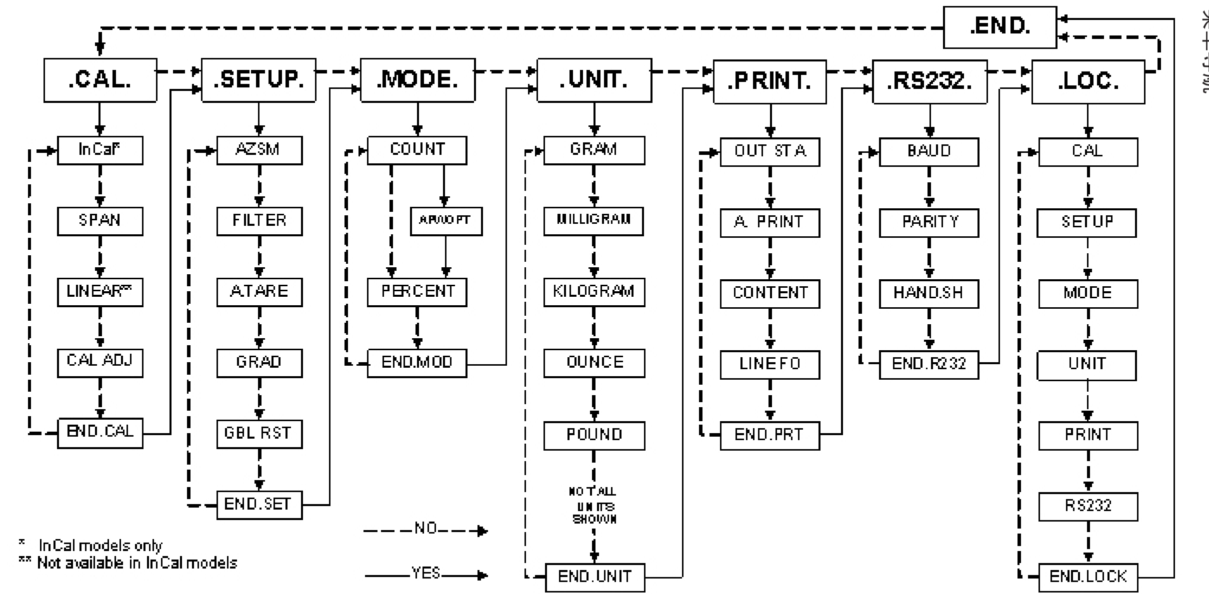






4 设置

4.1 菜单导航



进入菜单：当天平关闭时，按住⏻直到显示【.MEnu.】，或当天平处于工作状态时，长按【单位转换/菜单】键直至显示【.MEnu.】，当放开按键时会显示【.CAL.】。

菜单导航：可以通过【取消】键和【确认】键来选择菜单、子菜单项和设置。图示的实线部分表示，按【确认】键后执行的路径。虚线部分表示按取消键后执行的路径。如图所示的粗体部分为默认设置。

退出菜单：当显示【End.】时，按【确认】键退出菜单，或者按【取消】键返回校准菜单。

注意：长按【取消】键在任何时候都能快速退出菜单。

4.2 校准菜单【.CAL.】

使用CP系列天平，每天需做校准或自校，当温度发生大的变化时也需校准。

- 自动校准【InCAl】：使用内部自带砝码进行校准。
- 量程校准【SPAn】：可以用二种重量值来校准天平：0克和天平称量范围的50%或者100%的一个重量值。为了保证天平能精确的校准，应避免移动，注意室内的温度变化。
- 线性校准【LinEAr】：需要使用三种重量值来对天平做线性校准。0克，天平称量范围的50%的重量值和天平称量范围100%的重量值。通常这种模式的校准不是必需的。除非测试表明线性误差超过技术规格的指标。校准必须细心完成，确保称量的精确。
- 校准微调【CAL AdJ】：可以对自校结果作±99个读数分度调整。（仅适用于具有自校功能的天平）

4.3 设置菜单【.SEtuP.】

- 自动清零设置【A2SMM】:
  环境的变化可以导致显示的漂移。自动清零设置可以保证即使环境有微小变化，天平仍然保持从0克开始称量。可以设置成【OFF、0.5d、1d、2d、5d】。默认设置为【OFF】。
- 滤波器【FILtEr.】:
  【SEt LO】设置适用于十分稳定的环境。
  【SEtMEd】设置适用于一般的适用环境。
  【SEt HI】设置适用于存在振动和气流的环境。
- 自动去皮【A-tArE】:你最先放在天平上的样品被视为容器，所以被去皮清零。
  下次称量就按照去皮后的重量称量。当秤盘上的物体被清除、天平需要重新设置或者需要等待一个新的容器。可以设置为【SEt On】或【SEt OFF】取消。
- 显示分度值设置【GrAd】:选择/减少显示的分度值。可以设置为【1d、[1]d、10d】。
- 恢复默认设置【Gbl rSt】: 重置后恢复出厂设置【rESEt】或者【End. SEt】

4.4 称量模式【.MOdE.】菜单

- 计数称量【Count】：可以设置为【SEt On】或【SEt OFF】取消。
- 平均单重优化【APUU.OPt】：可以设置为【SEt On】或【SEt OFF】取消。
  注:只有在计数称量设置为【SEt On】时,才能显示平均单重优化。
- 百分比称量【PErCEnt】：可以设置为【SEt On】或【SEt OFF】取消。

4.5 称量单位【.Unit.】菜单

- 称量【单位转换】键是设置自定义单位。（设定【SEt On】或者【SEt OFF】）可选单位在显示屏上UNIT 字符边上用小字符显示（g =克）。
  选择【SEt On】，默认称量单位为克，其他可选称量单位设置为【SEt OFF】。

- 自定义单位设置：自定义单位设置是用来设置一个天平的称量单位。
  自定义单位是由系数、乘数、最低有效数字来定义的。天平用这个方法来转换克和自定义的其他称量单位。（比如：在药剂中，1杯＝0.5643834 *1g）
  当显示【.Unit.】时, 按【单位转换】键可以设置一个自定义称量单位。按【确认】键进行确认。

- 系数：是指从0.1000000到1.999999的数字。
  当系数显示时；第一位闪烁。短按【确认】键认可当前值，然后设置后一位的值，或者长按【取消】键退出。
  设定时，按【确认】键, 直到你需要的值出现，然后按【确认】键确认这个值。反复操作直到所有位的值都设定完成。当系数显示并闪烁时，按【确认】键认可设定值，长按【取消】键退出设置。（比如：F＝0.564383）。

- 乘数（E）：可以设定成：【E0】(F*1)、【E1】(F*2)、【E2】(F*100)，【E3】(F*1000)、【E-3】、(F/1000)，【E-2】(F/100)和【E-1】(F/10)。
  按【取消】键显示下一个设置，【确认】键认可当前设置。（例如：E=0）

- LSD：是指最低有效数字，是指显示的重量以它的步长而增加或减少。
  LSD可设定为1d,2d,5d,10d,100d或者0.5d。按【取消】键移到下一个设置，按【确认】键接受此项设置。（比如：LSD=1d） 注意：如果超过质量中的实际可读值，LSD设置会受限制。
  例如：当1g的物体 F= 0.564383 E=0
  当1g的物体放在秤盘上时, 显示值=0.564383 x 1 = 0.56

4.6 打印【.Print.】

- 稳定值输出【OutStAb】：
  设置为【On】时，只能打印称量的稳定值。
  设置成【OFF】时，可以打印稳定或不稳定的数值。
  这些设置可以和手动打印、连续打印或者固定间隔时间的自动打印一起使用。

- 自动打印【A. Print】：
  设置为【COntInU】，显示的值被连续地打印出来。
  设置为【 IntEr】显示的值将以用户规定的时间间隔（1－3600）秒打印。
  设置为【StAbLE】，则只有在天平显示稳定的读数时，自动打印显示的值。
  而且还需进行一项附加设置，以确定是否只打印稳定的加载值一即负荷设置【LoAd】，或者打印稳定的零值和加载值【L. H2ErO】。当设置【OFF】时，关闭自动打印。

- 打印内容【CONtENt】：
  发送所有数据的内容都可以修改。任何一个设置都可以被设定为【SEt On】或【SEt OFF】。
  设置为【nuNNbE】只能发送数字的结果。
  设置为【bAL.Id】将增加天平的可追溯的系列号。
  设置为【rEFEr】将增加当前设置好的有关信息。
  设置为【GLP】将另外的增加选项去符合有关的实验室结果的测试文件。

- 格式【LinE Fo】：
  设置为【SinGLE】时，生成一个单行的打印输出，以逗号区分。
  设置为【NNuLti】时，生成一个多行打印输出。
  设置为【NN-4LF】时，打印输出稿后面会附着4行进纸。

- 退出打印菜单【End Prt】：
  按【取消】键返回到当前菜单开始的地方。

4.7 RS232【.rS232.】菜单

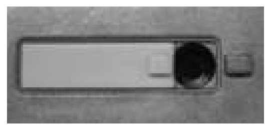
- 波特率【bAUd】：RS232接口可供设置波特率为：600、1200、2400、4800、9600或者19200。
- 奇偶校验【PAritY】：可供设置为7位奇校验、7位偶校验、7位无校验、8位偶校验。
- 握手信号【HAndSh】：可供设置为OFF、硬件握手、软件握手。
- 退出RS232菜单【End.232】：按【取消】键返回当前菜单的开始地方。

4.8 锁定【.LOC.】菜单

当所选的菜单项锁定启动后，该菜单项不能再被改变。
锁定校准【Loc. CAL】：需要锁定校准菜单时，设置为【SEt On】或设置为【SEt OFF】取消。
锁定设置【Loc. SEt】：需要锁定设置菜单时，设置为【SEt On】或设置为【SEt OFF】取消。
锁定模式【Loc. NNod】：需要锁定模式菜单时，设置为【SEt On】或设置为【SEt OFF】取消。
锁定单位【Loc. Unit】：需要锁定单位菜单时，设置为【SEt On】或设置为【SEt OFF】取消。
锁定打印【Loc. Prt】：需要锁定打印菜单时，设置为【SEt On】或设置为【SEt OFF】取消。
锁定RS232【Loc. 232】：需要锁定RS232菜单时设置为【SEt On】或设置为【SEt OFF】取消。
退出锁定菜单【End.LOCk】：按【取消】键返回到当前菜单开始的地方。

4.9 锁定键的特点和用途

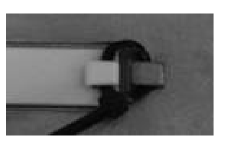
推动菜单锁定开关可以使其锁定，也可以使用菜单设置来设定。锁定开关可以用纸封条、金属丝和塑料线封住保证其安全性。



（未锁定）



（纸封条锁定）


（塑料线锁定）

5 维修和维护

5.1 故障信息和解决方法

故障现象	可能造成的原因	解决方法
不能开机	• 没有电源	• 检查连接处和电压
称量的读数不准确	• 没有正确的校准天平 • 不稳定的工作环境	• 校准天平 • 把天平移至稳定的工作地点
不能校准天平	• 不正确的校准方法 • 不稳定的工作环境	• 用正确的方法校准天平 • 把天平移至稳定的工作地点
不能改变称量模式	• 称量模式没有被激活	• 进入菜单模式激活称量模式
不能改变称量单位	• 称量单位没有被激活	• 进入单位模式激活称量单位
Err 5	• 平均重量太小	• 增加额外的样品
Err 7.0	• 超时	
Err 8.1	• 在开机前秤盘上有重物	• 移走重物，并按置零键
Err 8.2	• 在开机前移走秤盘	• 重新安装秤盘
Err 8.3	• 秤盘上的重物超过最大称量值	• 从秤盘上移走重物
Err 8.4	• 在称量时移走秤盘	• 重新安装秤盘
Err 9.5	• 工厂设置出错	• 联系授权的经销商
Err 9.8	• 工厂设置出错	• 重新校准天平
REF Err	• 作为参考的样品称量值太小	• 补充上额外的样品
Error 53	• EEPROM数据出错	• 联系授权的经销商
LCWrEF	• 当进行计数称量和百分比称量时，作为参考的样品称量值太少，不能精确的计算样品的平均单件重量。	• 补充上额外的样品或者继续进行精确度不高的称量

5.2 维修服务信息

如果故障信息中不能解决或没有描述到您天平的问题，请根据随机的保修卡和合格证上的信息，联系我们的客户服务人员。

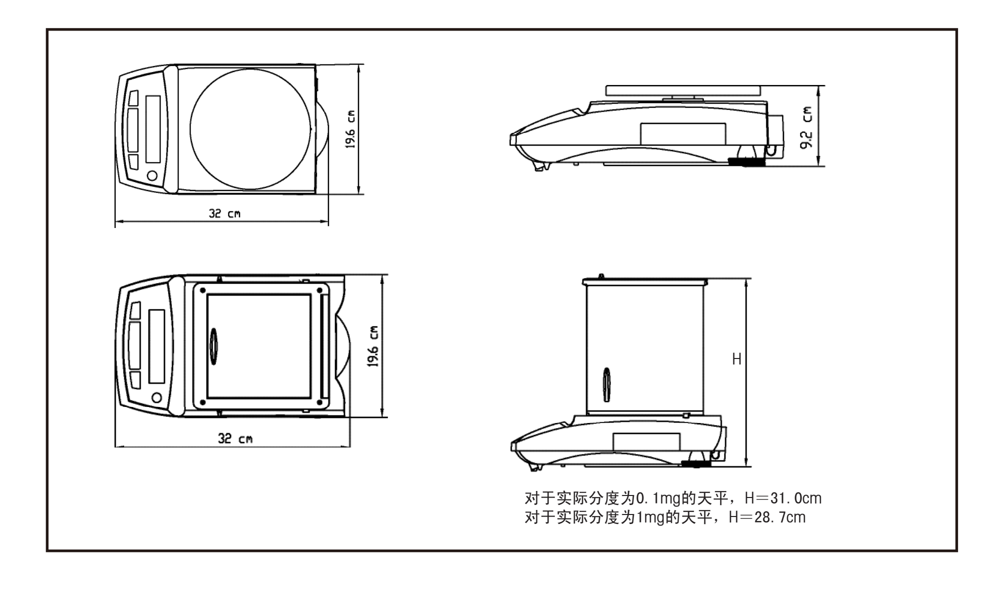
5.3 附件

第二显示器	PAD7
数据连接软件	SW12
密度组件	12000019（仅对实际分度值为0.1mg和1mg的天平适用）
9针的串口连接电缆	80500525/C（9针对9孔）
SF42打印机连接电缆	80500571/C（9针对25针）

6 技术参数

环境条件：天平的技术参数在下列环境下有效。
工作温度范围：10°C-30°C
相对湿度：15%-80%。
海拔高度：最高到2000米。
电源：交流电源适配器，天平输入的交流电压是（8-14.5）VAC，50/60HZ ，4VA
或者（8-20）VDC，4W。
防污等级：2级
安装类别：II类

6.1 外形尺寸图



6.2 技术规格

型号	CP64	CP64C	CP114	CP114C
最大称量值	65 g	65 g	110 g	110 g
实际分度值	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g
检定分度值	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值			
准确度等级	I	I	I	I
最大允许误差（MPE)	0≤m≤50g:±0.5mg 50g<m≤65g:±1mg		0≤m≤50g:±0.5mg 50g<m≤110g:±1mg	
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	2.5×10^{-6}/°C	2.5×10^{-6}/°C	2.5×10^{-6}/°C	2.5×10^{-6}/°C
典型稳定时间	4s	4s	4s	4s
校准方式	外校	内校，外校	外校	内校，外校
外部校准砝码	50g	无	100g	无
RS232接口	有	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H)（mm）	196×320×310	196×320×310	196×320×310	196×320×310
包装外部尺寸（W×D×H)（mm)	485×380×517	485×380×517	485×380×517	485×380×517
秤盘尺寸（mm）	ø 90	ø 90	ø 90	ø 90
秤盘上方最有效称量高度（mm）	210	210	210	210
净重 kg（带包装）	4(7)	4.5(7.5)	4(7)	4.5(7.5)
水平调节泡	有	有	有	有

型号	CP124C	CP214	CP214C	CP224C
最大称量值	120g	210 g	210 g	220g
实际分度值	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g
检定分度值	0.001 g	0.001g	0.001 g	0.001 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值			
准确度等级	I	I	I	I
最大允许误差（MPE）	0≤m≤50g: ±0.5mg 50g<m≤120g: ±1mg	0≤m≤50g:±0.5mg 50g<m≤200g:±1mg 200g<m≤210g:±1.5mg		0≤m≤50g:±0.5mg 50g<m≤200g:±1mg 200g<m≤220g: ±1.5mg
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	2.5×10^{-6}/°C	2.5×10^{-6}/°C	2.5×10^{-6}/°C	2.5×10^{-6}/°C
典型稳定时间	4s	4s	4s	4s
校准方式	内校，外校	外校	内校，外校	内校，外校
外部校准砝码	无	200g	无	无
RS232接口	有	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×310	196×320×310	196×320×310	196×320×310
包装外部尺寸（W×D×H）（mm）	485×380×517	485×380×517	485×380×517	485×380×517
秤盘尺寸（mm）	ø 90	ø 90	ø90	ø90
秤盘上方最有效称量高度（mm）	210	210	210	210
净重 kg（带包装）	4.5(7.5)	4(7)	4.5(7.5)	4.5(7.5)
水平调节泡	有	有	有	有

型号	CP153	CP153C	CP213	CP213C
最大称量值	151 g	151 g	210 g	210 g
实际分度值	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g
检定分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值			
准确度等级	II	II	II	II
最大允许误差（MPE）	0≤m≤50g：±5mg 50g<m≤151g：±10mg		0≤m≤50g：±5mg 50g<m≤200g：±10mg 200g<m≤210g：±15mg	
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s	3s	3s
校准方式	外校	内校，外校	外校	内校，外校
外部校准砝码	无	无	无	无
RS232接口	有	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×287	196×320×287	196×320×287	196×320×287
包装外部尺寸（W×D×H）（mm）	485×380×517	485×380×517	485×380×517	485×380×517
秤盘尺寸（mm）	ø120	ø120	ø 120	ø 120
秤盘上方最有效称量高度（mm）	185	185	185	185
净重 kg（带包装）	4(7)	4.7(7.7)	4(7)	4.7(7.7)
水平调节泡	有	有	有	有

型号	CP223C	CP313	CP313C	CP323C
最大称量值	220 g	310 g	310 g	320 g
实际分度值	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g
检定分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值			
准确度等级	II	II	II	II
最大允许误差（MPE）	0≤m≤50g：±5mg 50g<m≤200g：±10mg 200g<m≤220g：±15mg	0≤m≤50g：±5mg 50g<m≤200g：±10mg 200g<m≤310g：±15mg		0≤m≤50g：±5mg 50g<m≤200g：±10mg 200g<m≤320g：±15mg
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s	3s	3s
校准方式	内校，外校	外校	内校，外校	内校，外校
外部校准砝码	无	无	无	无
RS232接口	有	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×287	196×320×287	196×320×287	196×320×287
包装外部尺寸（W×D×H）（mm）	485×380×517	485×380×517	485×380×517	485×380×517
秤盘尺寸（mm）	ø 120	ø 120	ø 120	ø 120
秤盘上方最有效称量高度（mm）	185	185	185	185
净重 kg（带包装）	4.7(7.7)	4(7)	4.7(7.7)	4.7(7.7)
水平调节泡	有	有	有	有

型号	CP413	CP413C	CP423C
最大称量值	410 g	410 g	420 g
实际分度值	0.001 g	0.001 g	0.001 g
检定分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值		
准确度等级	II	II	II
最大允许误差（MPE）	0≤m≤50g：±5mg 50g<m≤200g：±10mg 200g<m≤410g：±15mg		0≤m≤50g：±5mg 50g<m≤200g：±10mg 200g<m≤420g：±15mg
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s	3s
校准方式	外校	内校，外校	内校，外校
外部校准砝码	无	无	无
RS232接口	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×287	196×320×287	196×320×287
包装外部尺寸（W×D×H）（mm）	485×380×517	485×380×517	485×380×517
秤盘尺寸（mm）	ø 120	ø 120	ø 120
秤盘上方最有效称量高度（mm）	185	185	185
净重 kg（带包装）	4(7)	4.7(7.7)	4.7(7.7)
水平调节泡	有	有	有

型号	CP512	CP512C	CP522C
最大称量值	510 g	510 g	520 g
实际分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g
检定分度值	0.1 g	0.1 g	0.1 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值		
准确度等级	II	II	II
最大允许误差（MPE）	0≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤510g:±0. 1g		0≤m≤500g: ±0.05g 500g<m≤520g: ±0. 1g
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s	3s
校准方式	外校	内校,外校	内校,外校
外部校准砝码	无	无	无
RS232接口	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×92	196×320×92	196×320×92
包装外部尺寸（W×D×H）（mm）	485×380×322	485×380×322	485×380×322
秤盘尺寸（mm）	ø 180	ø 180	ø 180
秤盘上方最有效称量高度（mm）	-----	-----	-----
净重 kg（带包装）	3.9(5.2)	5(6.3)	5(6.3)
水平调节泡	有	有	有

型号	CP1502	CP1502C	CP2102	CP2102C
最大称量值	1510 g	1510 g	2100 g	2100 g
实际分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
检定分度值	0.1 g	0.1 g	0.1 g	0.1 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值			
准确度等级	(II)	(II)	(II)	(II)
最大允许误差（MPE）	0≤m≤500g：±0.05g 500g<m≤1510g：±0.1g		0≤m≤500g：±0.05g 500g<m≤2000g：±0.1g 2000g<m≤2100g：±0.15g	
敏感温度漂移（10°C—30°C 范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s	3s	3s
校准方式	外校	内校，外校	外校	内校，外校
外部校准砝码	无	无	无	无
RS232接口	有	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×92	196×320×92	196×320×92	196×320×92
包装外部尺寸（W×D×H）（mm）	485×380×322	485×380×322	485×380×322	485×380×322
秤盘尺寸（mm）	ø 180	ø 180	ø 180	ø 180
秤盘上方最有效称量高度（mm）	-----	-----	-----	-----
净重 kg（带包装）	3.9(5.2)	5(6.3)	3.9(5.2)	5(6.3)
水平调节泡	有	有	有	有

型号	CP2202C	CP3102	CP3102C	CP3202C
最大称量值	2200 g	3100 g	3100 g	3200 g
实际分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
检定分度值	0.1 g	0.1 g	0.1 g	0.1 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值			
准确度等级	II	II	II	II
最大允许误差（MPE）	0≤m≤500g: ±0.05g 500g<m≤2000g: ±0.1g 2000g<m≤2200g: ±0.15g	0≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤2000g:±0.1g 2000g<m≤3100g:±0.15g		0≤m≤500g: ±0.05g 500g<m≤2000g: ±0.1g 2000g<m≤3200g: ±0.15g
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s	3s	3s
校准方式	内校，外校	外校	内校，外校	内校，外校
外部校准砝码	无	无	无	无
RS232接口	有	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×92	196×320×92	196×320×92	196×320×92
包装外部尺寸（W×D×H）（mm）	485×380×322	485×380×322	485×380×322	485×380×322
秤盘尺寸（mm）	ø 180	ø 180	ø 180	ø 180
秤盘上方最有效称量高度（mm）	-----	-----	-----	-----
净重 kg（带包装）	5(6.3)	3.9(5.2)	5(6.3)	5(6.3)
水平调节泡	有	有	有	有

型号	CP4102	CP4102C	CP4202C
最大称量值	4100 g	4100 g	4200 g
实际分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g
检定分度值	0.1 g	0.1 g	0.1 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值		
准确度等级	(II)	(II)	(II)
最大允许误差（MPE）	0≤m≤500g：±0.05g 500g<m≤2000g：±0.1g 2000g<m≤4100g：±0.15g		0≤m≤500g: ±0.05g 500g<m≤2000g: ±0.1g 2000g<m≤4200g: ±0.15g
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s	3s
校准方式	外校	内校，外校	内校，外校
外部校准砝码	无	无	无
RS232接口	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×92	196×320×92	196×320×92
包装外部尺寸（W×D×H）（mm)	485×380×322	485×380×322	485×380×322
秤盘尺寸（mm）	ø 180	ø 180	ø 180
秤盘上方最有效称量高度（mm）	-----	-----	-----
净重 kg（带包装）	3.9(5.2)	5(6.3)	5(6.3)
水平调节泡	有	有	有

型号	CPJ603	CPJ1003	CPJ2003
最大称量值	120 g	200 g	400 g
实际分度值	0.0001 g	0.0001 g	0.001 g
检定分度值	0.001 g	0.001 g	0.01 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值		
准确度等级	II	II	II
最大允许误差（MPE）	0≤m≤50g：±0.5mg 50g<m≤120g：±1mg	0≤m≤50g：±0.5mg 50g<m≤200g：±1mg	0≤m≤50g：±5mg 50g<m≤200g：±10mg 200g<m≤400g：±15mg
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	2.5×10^{-6}/°C	2.5×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s	3s
校准方式	外校	外校	外校
外部校准砝码	100 g	200 g	无
RS232接口	有	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×310	196×320×310	196×320×287
包装外部尺寸（W×D×H）（mm）	485×380×517	485×380×517	485×380×517
秤盘尺寸（mm）	ø 90	ø 90	ø 120
秤盘上方最有效称量高度（mm）	210	210	210
净重kg（带包装）	4(7)	4(7)	4(7)
水平调节泡	有	有	有

型号	CPJ812	CPJ2102
最大称量值	810 g	2100 g
实际分度值	0.01 g	0.01 g
检定分度值	0.1 g	0.1 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值	
准确度等级	II	II
最大允许误差（MPE）	0≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤810g:±0.1g	0≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤2000g:±0.1g 2000g<m≤2100g:±0.15g
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s
校准方式	外校	外校
外部校准砝码	无	无
RS232接口	有	有
天平外部尺寸（W×D×H)（mm）	196×320×92	196×320×92
包装外部尺寸（W×D×H)（mm)	485×380×322	485×380×322
秤盘尺寸（mm）	160×160	160×160
秤盘上方最有效称量高度（mm）	-----	-----
净重kg（带包装）	3.9(5.2)	3.9(5.2)
水平调节泡	有	有

型号	CPJ3102	CPJ4102
最大称量值	3100 g	4100 g
实际分度值	0.01 g	0.01 g
检定分度值	0.1 g	0.1 g
重复性	不超过天平相应载荷下的最大允许误差的绝对值	
准确度等级	II	II
最大允许误差（MPE）	0≤m≤500g：±0.05g 500g<m≤2000g：±0.1g 2000g<m≤3100g：±0.15g	0≤m≤500g：±0.05g 500g<m≤2000g：±0.1g 2000g<m≤4100g：±0.15g
敏感温度漂移（10°C—30°C范围内）	6×10^{-6}/°C	6×10^{-6}/°C
典型稳定时间	3s	3s
校准方式	外校	外校
外部校准砝码	无	无
RS232接口	有	有
天平外部尺寸（W×D×H）（mm）	196×320×92	196×320×92
包装外部尺寸（W×D×H）（mm)	485×380×322	485×380×322
秤盘尺寸（mm）	160×160	160×160
秤盘上方最有效称量高度（mm）	-----	-----
净重kg（带包装）	3.9(5.2)	3.9(5.2)
水平调节泡	有	有

6.3 通讯

6.3.1 通讯命令

通过RS232接口可以通过计算机控制天平，以及接受显示的称量值。当有无效命令时，天平返回ES。

命令	功能
IP	立刻打印显示的称量值（稳定或者不稳定）
P	只打印称量的稳定值
CP	连续打印
xP	间隔打印x=打印间隔时间（1-3600秒）
T	去皮
ON	开机
OFF	关机
PSN	显示天平序列号
PV	版本信息：打印型号，软件版本
PU	打印当前的模式/单位
X#	设置计数基准重量
P#	打印计数基准重量
X%	设置％单位是克
P%	打印％ref wt

6.3.2 RS232引脚定义

Pin 2： TxD
Pin 3： RxD
Pin 5： GND
Pin 7： CTS
Pin 8： RTS





如有技术变更，恕不另行通知

奥豪斯仪器（上海）有限公司
地址：上海市桂平路471号4号楼4楼　　邮编：200233
维修电话：021－64855408
维修传真：021－64859748
产品标准号：Q/OANN 10-2008
http: //www.ohaus.com.cn
E-mail: ohausservice@ohaus.com

Ohaus Instruments(Shanghai)Co.,Ltd. 83020216D P.R.China 2009/5